

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 611 492**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **87 02334**

⑤1 Int Cl⁴ : A 61 H 3/02; A 61 F 2/60.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 23 février 1987.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 36 du 9 septembre 1988.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *JOCHUM Jean-Pierre.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean-Pierre Jochum.

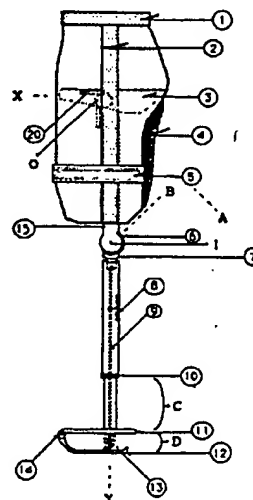
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Béquille centrale.

⑤7 L'invention développe un matériel orthopédique pour la
jambe de callos et ceux, sportifs en convalescence entre
autres, qui ont la bougeotte et qui s'adaptent mal aux béquilles
encombrantes et mal commodes.

Cette « béquille de type central » unique pour une seule
jambe permet de s'asseoir littéralement une foulée sur deux
sur la selle de type vélo qui se trouve articulée sur une
membrane aussi articulée, caractérisée par une commande
automatique d'effet de sol bridant ce pseudo-genou à chaque
phase d'appui au sol du repose-pied monté sur un ressort
amortisseur du terrain et agit simultanément sur cette articula-
tion sans laquelle ce type de semi-prothèse serait difficile à
maîtriser.



FR 2 611 492 - A1

D

La présente invention concerne les appareillages du type "prothèse ou orthèse pour membre inférieur", permettant d'apporter un substitut mécanique à la cause d'une invalidité .

Dans des dispositifs connus de ce genre , une bonne partie de la
5 jambe est comprimée plus ou moins dans un moulage ou un arnachement qui risque de poser un problème quant à la bonne circulation veineuse ; avec ses multiples conséquences désagréables . D'autre part , les béquilles et les cannes fatiguent trop vite leurs utilisateurs occasionnels parcequ'elles obligent à élever tout le poids du
10 corps jusqu'à huit centimètres parfois selon l'amplitude de déplacement de la "foulée" ; ce qui représente une très importante dépense d'énergie ; pénalisant des "sportifs malgré eux" , d'un périmètre de déplacement normal dans leurs habitudes d'avant l'invalidité , sans discuter non
15 plus de la neutralisation des mains "indispensables" .

L'orthèse ou la prothèse selon l'invention permet d'éviter ces inconvénients majeurs . Il est en effet plus facile de soutenir le poids du corps sur son fessier , que sur un membre inférieur fragilisé ou bien à bout de bras . La "Béquille Centrale" est cachée dans un pantalon , de
20 préférence . Elle est constituée d'une selle type vélo articulée sur une membrure porteuse reliée elle même à un repose pied . La selle d'abord est caractérisée par sa solidarité avec un sous-vêtement genre cuissard rallongé ajusté sous un pantalon un peu lâche . Son profil avant permet de s'asseoir sans que la membrure bute dessous . Un amortisseur
25 intérieur régule normalement le pas un peu plus rapide . Le sous-vêtement est caractérisé par des fermetures velcro latérales plus rapides et plus précises dans cet emploi . Une bande passante à mi-cuisse guide sans la serrer , la membrure qui ne peut évidemment pas avoir la même cinématique exactement que cette dernière . Deux
30 matelassages souples derrière les cuisses égalisent le niveau avec la selle pour une station assise . L'articulation de la selle est bridée sur

l'extérieur seulement, la souplesse du sous-vêtement compensant en partie. Le débattement de la membrure supérieure est limité de par la selle dans un angle d'environ 120° ou plus selon le profil au niveau articulaire. En dessous, l'articulation du genou est caractérisée par

5 une commande automatique de verrouillage multigrade ou continu selon que ses mâchoires de crabotage sont dentées ou à friction. Cette commande qui passe dans le profilé de la membrure inférieure, jusqu'à la semelle oscillante au sol permet de bloquer l'articulation du genou, de manière à assurer la fonction porteuse seulement lorsque cela est

10 nécessaire; en phase d'appui sur le sol. Tout le reste du temps l'articulation est libre parcequ'un ressort placé soit pour la suspension soit près des mâchoires assure automatiquement le rappel de ses dernières en position désengagée. Encore plus bas, nous pouvons trouver un

15 potentiomètre étalonné comme un capteur de pression ou de poids solidaire à distance par la tringle centrale au ressort de suspension. Ce "testeur d'appui" pourrait informer au moyen d'un interface adéquate l'utilisateur ou le thérapeute des conditions de rééducation. Les deux membrures peuvent être équipées d'un dispositif de réglage linéaire. Le repose-pied est donc suspendu et la chaussure y sera fixée avec un cale

20 pied ou vissée par sa semelle. Une adaptation de quelques minutes est nécessaire car de vivaces réflexes de bipédie interfèrent.

La planche 1/2 montre une configuration schématique à mâchoire dite flottante "poussée". La planche 2/2 montre plus en détail un exemple de mâchoire "tirée" qui devra être couplée à une commande à

25 bascule ou culbutée puisque seule la platine semelle(12) est souple par le ressort(13) dans un espace(D). La tringle(9) n'est pas spécialement au milieu du ressort, mais décalée pour déboucher à l'intérieur de la membrure. (C) représente la valeur de la possibilité d'allongement personnalisable. La bande passante (5) se défait aussi par du velcro comme (1)(2)

Le manchon (18) supporte l'axe (1). Un amortisseur hydraulique ou un ressort hélicoïdal(20) sont concentriques à l'axe réglable longitudinalement(0) de la selle (3) . L'angle XOA délimite le déplacement de la cuisse , et l'angle BIY celui de la jambe . (8) potentiomètre . (17) manchon
 5 coulisseau de la machoire flottante(7) . L'axe(1) est décentré pour favoriser un angle maximum arrière . Une butée(21) interdit au manchon (18) et la membrure de la jambe (16) de passer par l'avant du genou .

La réalisation préférentielle du sous- vêtement est en toile de coton mélangée de fibres souples synthétiques anallergiques . les mem-
 10 brures en profilé d'alliage léger d'aluminium creux et de section ovale . Toutes les articulations silencieuses sont en PTFE ainsi que le passage pour le coulisseau de la machoire flottante et du ressort Fig.2. Les parties mordantes des machoires également en matériaux similaires de hautes résistance mécanique ou bien un panachage de métal moulé et de céloron
 15 pour la facture des dentures droites non lubrifiées . Le ressort du bas chromé ou noir . Une semelle compassatrice stripable de même ton en caoutchouc noir de qualité pneumatique antidérapante pour obtenir la dissimulation complète du dispositif ,à équiper sur l'autre chaussre . Un soufflet en peau de chamois ou cuir divers pour protéger le genou du
 20 frottement ainsi qu'en collé sur les membrures .

Ce nouveau concept de matériel othopédique doit pouvoir combler une demande relativement nombreuse auprès de gens qui n'osaient pas sortir de chez eux avec les dispositifs traditionnels et qui ne sont pas des cas graves ; sportifs aux blessures musculaires ,tendineuses , ligamentai-
 25 res etc .

REVENDICATIONS

1. Béquille caractérisée par sa solidarité avec une selle (3)
2. Béquille selon la revendication 1, caractérisée en ce que la selle est elle même articulée à l'extrémité d'une membrure (15).
3. Béquille selon les revendications 1 et 2, caractérisée par sa solidarité avec la culotte d'un vêtement (Fig 1).
- 5 4. Béquille selon la revendication 2, caractérisée par une articulation au niveau du genou (Fig. 2)
5. Béquille selon la revendication 4, caractérisée par sa commande de bridage de cette même articulation (9).
- 10 6. Béquille selon la revendication 5, caractérisée par le fait que cette commande est assurée par le contact avec le sol (12).
7. Béquille selon la revendication 2, caractérisée par le fait que cette membrure est suspendue au moyen d'une platine suspendue oscillante, articulée sur l'avant du pied (14).
- 15 8. Béquille selon la revendication 4, caractérisée par l'utilisation d'une machoire coulissante (7) contre le périmètre développé à l'extrémité (6) voisine de l'autre membrure (Fig. 2).
9. Béquille selon la revendication 1, caractérisée par l'utilisation d'un amortisseur à fluide dans l'interaction selle avec membrure.
- 20 10. Béquille selon la revendication 6, caractérisée par le déplacement d'un potentiomètre étalonné en capteur de pression (8) à partir de la suspension du repose-pied.

1/2

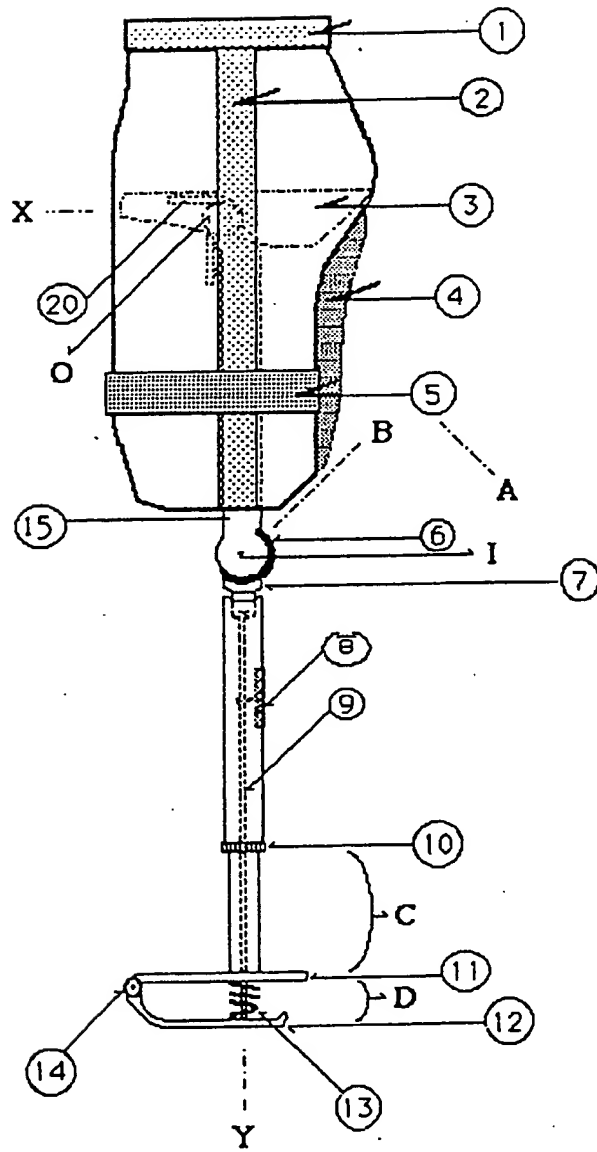


Fig. 1

2/2

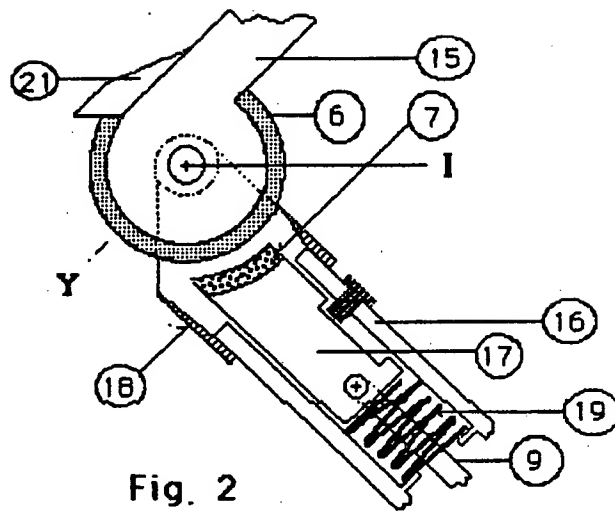


Fig. 2